

CAUZE ȘI MECANISME DE PRODUCERE A LEZIUNILOR IATROGENE ALE CĂII BILIARE PRINCIPALE ÎN COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICĂ. MĂSURI DE PREVENȚIE

Causes and mechanisms in producing of iatrogenic injuries of the main bile duct in laparoscopic cholecystectomy. Measures of prevention

Asist. Univ. Dr. Emel Suliman, Prof. Dr. Radu Șerban Palade, Asist. Univ. Dr. Emine Suliman
Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

REZUMAT

Leziunea iatrogenă a căii biliare principale (CBP) în timpul colecistectomiei laparoscopice reprezintă cea mai severă complicație care poate apărea în timpul intervenției. Sunt prezentate cauzele care favorizează apariția acestor leziuni, mecanismele de producere și măsurile de prevenție, pe care operatorul trebuie să le cunoască foarte bine și să le respecte în timpul actului chirurgical.

Cuvinte cheie: leziuni iatrogene ale CBP, colecistectomie laparoscopică

ABSTRACT

Iatrogenic injuries of main bile duct in laparoscopic cholecystectomy are the most severe complications that can occur during surgery. It is presented the causes that favor the occurrence of these injuries, the mechanisms of producing and measures of prevention on who the operator should them know very well and respect them during the surgical act.

Keywords: iatrogenic injuries of main bile duct, laparoscopic cholecystectomy

INTRODUCERE

Leziunea căii biliare principale (CBP) în timpul colecistectomiei laparoscopice reprezintă cea mai severă complicație, care poate apărea în timpul acestei intervenții. Leziunea iatrogenă a CBP generează o creștere importantă a morbidității și mortalității postoperatorii, lungeste spitalizarea și influențează substanțial costurile financiare, determinând frecvent litigii juridice și administrative. (1)

Din 1882, anul când Langenbuch a efectuat prima colecistectomie deschisă, sunt cunoscute și leziunile iatrogene ale CBP.

În clinica Lahey din SUA, între anii 1919-1979, deci într-o perioadă de 60 de ani, s-au efectuat

2.500 de reconstrucții biliare pentru leziuni iatrogene ale CBP după colecistectomia deschisă. Este vorba de experiența unui centru specializat în acest tip de reintervenții corectoare. (2)

S-a remarcat că, pe măsura acumulării experienței operatorii, această complicație scade ca frecvență, dar nu dispare. În general, se consideră că leziunile iatrogene ale CBP survin cu o frecvență de 0,2% în chirurgia deschisă. (1)

Odată cu introducerea colecistectomiei laparoscopice, s-a observat că frecvența leziunilor iatrogene ale CBP crește îngrijorător, ajungând la 0,6-0,8% în diferite centre. Apare în literatură un interes major pentru cunoașterea cauzelor, mecanismelor de producere și maniera de prevenție a acestor complicații.

Adresa de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Emel Suliman, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, Str. Dionisie Lupu nr. 37, București

E-mail: emel_suliman@yahoo.com

SPECTRUL LEZIUNILOR IATROGENE BILIARE

Există o mare varietate a leziunilor biliare care pot apărea în timpul colecistectomiei și, drept urmare, diferențe considerabile privind natura și consecințele acestor complicații.

Clasificarea Strasberg permite localizarea topografică a leziunii iatrogene și amploarea ei (Fig. 1).

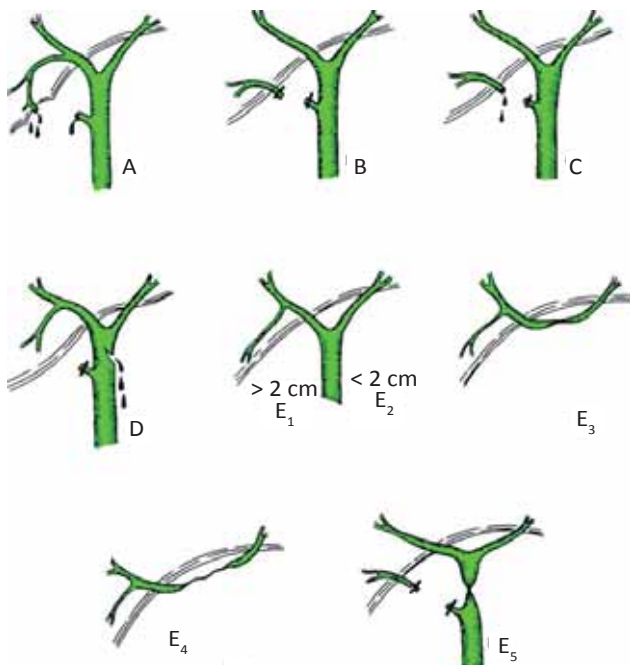


FIGURA 1. Clasificarea S.M. Strasberg a leziunilor iatrogene ale CBP în timpul colecistectomiei (16)

A – Leziune a ductului cistic sau a unui canal biliar din foșeta cistică.

B – Secțiune a unui canal hepatic aberant, care este clipat (scurgerea de bilă nu apare).

C – Secțiune a unui canal hepatic aberant drept, care nu este clipat proximal. Se va produce scurgere de bilă!

D – Leziune parțială a canalului hepatic comun, prin care se scurge bilă.

E1 și E2 – Secțiunea canalului hepatic comun. Notarea > 2 cm (E1) – mai mult de 2 cm sub-joncțiunea celor două canale lobare. Notarea < 2 cm – mai puțin de 2 cm până la joncțiunea hepaticeilor.

E3 – Secțiunea canalului hepatic comun imediat sub joncțiunea celor două canale hepatice lobare.

E4 – Rezecția joncțiunii celor două canale hepatice lobare (drept și stâng)

E5 – Leziune complexă. Avem canal hepatic drept și a CBP sub joncțiunea celor două canale hepatice lobare

Cele mai frecvente leziuni iatrogene ale CBP în timpul colecistectomiei sunt înfățișate în Fig. 2 și 3.

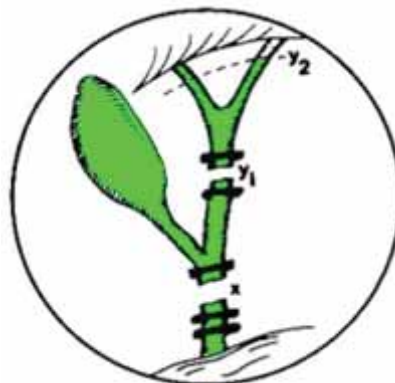


FIGURA 2. Leziunea cea mai frecventă (E) CBP este secționată între clipuri la nivelul x și apoi la nivelul y, pentru a putea extirpa VB (E1-E2). În cazul interesării joncțiunii hepaticeilor lobare se produce leziunea tip E3-E4 (16)



FIGURA 3. Canal aberant hepatic drept, în care se deschide ductul cistic, secționat între clipuri la nivelul x și y și rezecat împreună cu VB (16)

Gama consecințelor variază între mici colecții biliare, cu sau fără consecințe clinice și leziuni severe ale arborelui biliar, care impun transplantul de ficat pentru supraviețuire.

În SUA sunt efectuate anual circa 500.000 de colecistectomii laparoscopice și sunt înregistrate în jur de 1.500 leziuni iatrogene ale CBP postcolecistectomie.

Leziunea iatrogenă a CBP poate fi bănuită clinic, atunci când evoluția postoperatorie a unui bolnav colecistectomizat laparoscopic nu este rapidă. (3)

Disponem de multiple mijloace de investigație pentru evaluarea postoperatorie a unui pacient cu evoluție nefavorabilă: ecografie, ERCP, examen C.T. abdominal, scintigrama hepato-biliară, colangiografia percutanată transhepatică, examenul RMN abdominal, examenul colangioRMN. (1)

Analiza atentă a factorilor de risc în apariția leziunilor iatrogene ale CBP, în timpul colecistectomiei laparoscopice, a arătat o multitudine de si-

tuații, care trebuie bine cunoscute și evitate cu grijă, pentru a preveni aceste grave complicații.

1. Formare chirurgicală și experiență operatorie limitate

Odată cu introducerea colecistectomiei laparoscopice, se constată riscul ridicat al apariției leziunilor iatrogene ale CBP. Prima explicație a fost aceea de a incrimina lipsa de experiență operatorie, formarea precară a instrucției în acest procedeu tehnic nou și necesitatea unei curbe de învățare. Este totuși o manieră limitată de explicare a apariției acestor leziuni.

Nu trebuie neglijat faptul că există relativ frecvent situații operatorii în care colecistectomia e dificilă și riscantă, uneori imposibilă. Este nevoie ca chirurgul să acumuleze o experiență operatorie mare pentru a putea aprecia la timp dificultățile tehnice pe care o situație concretă le ridică în timpul intervenției.

Surprinzător este faptul că, după conversia la colecistectomia deschisă, s-au înregistrat leziuni iatrogene ale CBP, ceea ce denotă în prezent o lipsă de experiență în chirurgia deschisă. (3)

Concluzia care se impune este aceea că formarea în chirurgia biliară necesită o instrucție atentă atât în chirurgia laparoscopică, cât și în cea deschisă și că e nevoie de acumularea unei experiențe operatorii mari pentru a dobândi capacitatea unei decizii corecte intraoperator.

2. Factori locali

Există situații intraoperatorii în care colecistectomia laparoscopică e uneori extrem de dificilă. Cele mai frecvente cazuri apar în colecistita acută. Așa se explică și de ce leziunile iatrogene ale CBP apar de trei ori mai frecvent în colecistita acută, comparativ cu pacienții selecționați și de două ori mai frecvent ca în chirurgia deschisă.

Dar și inflamația cronică, în special colecistita scleroatrofică, poate ridica serioase probleme. Este vorba de aderențele fibroase, dure, care generează în timpul viscerolizei o sângerare importantă, cu acoperirea câmpului operator, ceea ce face orientarea dificilă și manevrele chirurgicale riscante.

Mai trebuie menționate obezitatea morbidă și lipomatoza difuză (pediculară și infundibulocistică). Mai puțin importante, ele pot uneori crea condiții intraoperatorii extrem de dificile, în ceea ce privește identificarea corectă anatomică și expunerea regiunii subhepatice. (4)

3. Variante anatomice periculoase

Există o serie de variante anatomice ductale și vasculare extrem de greu de identificat și care expun la lezarea intraoperatorie a căilor biliare.

Amintim că în 2% din cazuri există un canal hepatic drept aberant, care se deschide separat în CBP și care astfel poate fi confundat cu ductul cistic. (5)

Pe de altă parte, ductul cistic se poate deschide în canalul hepatic drept și joncțiunea hepatică poate fi confundată cu vărsarea ductului cistic în CBP.

Se impun două măsuri foarte importante de condusă intraoperatorie:

a) disecția ductală trebuie să înceapă în zona infundibulară a veziculei, pe marginea dreaptă (e cea mai sigură!) și trebuie să urmărească identificarea joncțiunii infundibulocistice, reper extrem de important pentru identificarea ductului cistic. Nu este necesară o disecție completă a întregului duct cistic, pentru că uneori ea devine foarte periculoasă (duct cistic în „țevă de pușcă“, care se deschide posterior, inferior retropancreatic sau pe latura stângă a CBP etc.)

b) ori de câte ori este posibil, înainte de a începe disecția trunghiului Calot, e bine să se identifice planul pedicular și CBP.

Amintim câteva repere și manevre utile:

1. Ridicarea și expunerea largă a feței viscerale a ficatului.

2. Tracțiunea infundibulului VB spre lateral dreapta și în jos.

3. Coborârea unghiului superior duodenal pentru a pune în tensiune pediculul hepatic.

4. Vizualizarea pulsațiilor arterei hepatice proprii la nivelul pediculului, știind că CBP se află lateral dreapta de ea.

Nu întotdeauna însă CBP poate fi vizualizată sau măcar planul ei identificat. În aceste situații, prudența trebuie să fie maximă.

4. Echipamentul chirurgical

Întreaga linie de laparoscopie și fiecare aparat în parte trebuie verificate atent înainte de a începe intervenția. Toate aceste aparate necesită o întreținere obligatorie, foarte riguroasă, pentru că o imagine clară, o funcționalitate perfectă și promptă, o insuflație corectă, un cauter bine calibrat sunt condiții esențiale pentru un act chirurgical în deplină securitate.

5. Probleme de identificare anatomică

O anatomie neclară generează o orientare și o identificare greșită a elementelor ductale și vasculare și reprezintă statistic cea mai frecventă cauză

de lezare iatrogenă în colecistectomia laparoscopică.

(6)

Există două tipuri frecvente de orientare și identificare eronată a ductelor biliare intraoperator:

a) CBP este confundată cu ductul cistic. Este disecată, clipată și secționată. Nerecunoscută, leziunea duce la continuarea disecției CBP în lungul pediculului hepatic; pentru a finaliza colecistectomia, CBP e din nou clipată și secționată la un nivel superior.

Tipul de leziune iatrogenă a CBP variază de la E1 la E4 în clasificarea Strasberg, în raport cu nivelul celor două secțiuni ale CBP.

Deseori, se produce și lezarea (lacerarea sau sfâșierea arterei hepatice drepte) cu sângerare mare, care de obicei impune fie cliparea, fiind confundată cu o arteră cistică „voluminoasă” sau conversia. Cliparea arterei va genera o agravare a leziunii biliare, prin ischemia severă a arborelui biliar și a parenchimului hepatic.

b) Lezarea unui canal hepatic drept, confundat cu ductul cistic, conduce la cliparea și secțiunea lui. Pentru a finaliza colecistectomia, de obicei ductul aberant trebuie din nou clipat și secționat la un nivel superior. Se realizează o leziune iatrogenă de tip B sau C, după Strasberg.

c) O bursă Hartmann voluminoasă, mai ales în colecistita acută, face ca ductul cistic, CBP și infundibulul vezicular să pară a fi o singură structură. CBP e confundată în zona distală a bursei Hartmann cu ductul cistic. Mai multe elemente contribuie la realizarea acestei greșeli de identificare anatomică:

- procesul acut inflamator dintr-o colecistită acută;
- inflamația cronică scleroasă, greu disecabilă;
- bursă Hartmann voluminoasă cu un calcul mare inclavat, care face ca prehensiunea și manevrarea regiunii infundibulare să fie anevoioasă, uneori chiar foarte dificilă;
- în aceste situații, ductul cistic este situat de obicei sub bursa Hartmann, fiind retractat, cudad „în acordeon”, adică plicaturat sub infundibul, ceea ce-l face greu de identificat, numai după ce am mobilizat (disecat) bursa Hartmann și am identificat planul pedicular;
- colecistită scleroatropică în care aderența infundibulului vezicular la CBP e atât de puternică încât o disecție forțată poate duce la sfâșierea peretelui CBP. O disecție extinsă, mai ales utilizând cauterul monopolar, poate genera o devascularizare a coledocului, cu apariția unei escare tardive sau a unei stenoze postoperatorii. În aceste situații se impun câteva măsuri de precauție pentru a evita

leziunea iatrogenă a CBP: lipsa unor repere precise anatomice stabilite în câmpul operator conduce prin dezorientare la o greșită identificare a ductului cistic și a arterei cistice. Aceste două elemente sunt singurele formațiuni anatomice, obligatoriu a fi corect identificate, disecate, clipate și secționate într-o colecistectomie laparoscopică. Prepararea lor corectă reprezintă „cheia” intervenției. (7)

Pentru aceasta e nevoie ca triunghiul Calot să fie corect și atent, chiar meticulos disecat, prin îndepărtarea întregului țesut grăos și fibros din jurul celor două structuri. Disecția trebuie începută în vecinătatea peretelui infundibular, cât mai departe de planul pedicular și hilul hepatic. Înainte de a clipa și secționa formațiunile disecate, trebuie să fim siguri că ele se continuă (pătrund) în peretele VB.

Ideal ar fi ca, înainte de a clipa și secționa formațiunile anatomice disecate, să avem corect identificate în câmpul operator „tipleta”:

- duct cistic (joncțiunea infundibulo-cistică);
- artera cistică (pătrunde în peretele VB);
- CBP (sau măcar planul pediculului hepatic).

În cazul unei identificări anatomice imposibile, trebuie recurs la ajutorul colangiografiei intraoperatorii, dacă e posibil, sau la conversie. Colangiografia intraoperatorie de cele mai multe ori reușește să definească harta anatomiei ductale biliare, dar în prezența unei inflamații severe, disecția regiunii infundibulo-cistice poate fi periculoasă. (8)

Trebuie precizat și faptul că rutina colangiografiei intraoperatorii a redus numărul și severitatea leziunilor iatrogene ale CBP. Ea previne confuzia frecventă a CBP cu ductul cistic.

Pe de altă parte, ea nu identifică un canal hepatic drept aberant, care se unește cu ductul cistic înainte de joncțiunea cu CBP.

6. Probleme tehnice

a) Închiderea defectuoasă a ductului cistic

Ductul cistic poate fi închis prin clipare, ligatură sau sutură-ligatură (fir sprijinit) ca în tehnica deschisă.

Plasarea clipului trebuie făcută atent, urmând ca ambele capete să depășească diametrul ductului cistic, să fie libere de orice alt țesut și să se închidă complet. În continuare, trebuie ca și clipul de pe bontul cistic să nu fie manipulat, tracționat în timpul altor manevre de disecție.

Dacă plasarea clipului se face cu încrucișarea capetelor, cu forfecarea structurii, închiderea lumenului cistic va fi defectuoasă și clipul poate fi ușor îndepărtat de manevre uzuale ca spălare-aspirație, tracțiune pentru expunerea regiunii etc.

Dacă ductul cistic e larg, rigid, gros, mai ales în prezența unei litiaze multiple cu pietre mici, colangiografia intraoperatorie se impune. În aceste situații nu e recomandabilă cliparea ductului. (9) Dacă există o litiază a CBP concomitentă, postoperator presiunea mare din CBP va forța închiderea lumenului cistic producând o biliragie, care poate genera un revărsat subhepatic sau chiar un coleperitoneu. În aceste cazuri ductul cistic va fi ligaturat, de cele mai multe ori fiind recomandată o dublă ligatură (așa cum facem și o dublă clipare a canalului).

O tracțiune exagerată asupra ductului cistic, în momentul clipării sau ligaturii, mai ales în situațiile în care canalul e scurt sau scurtat în urma remanierilor inflamatorii, poate angula peretele lateral al CBP și clipul poate comprima parțial peretele coledocian. Se produce o îngustare a lumenului CBP, care în timp va genera, prin compromiterea locală a vascularizației, o stenoză postoperatorie a coledocului. De aceea, clipul sau ligatura trebuie plasate la distanță de peretele CBP (cel puțin la 0,5 cm de marginea dreaptă a coledocului). (10,11)

b) Leziunea termică

Utilizarea ansei hook monopolare în colecistectomia laparoscopică trebuie făcută cu mare prudență, mai ales în anumite zone, de exemplu cea a hilului hepatic și în vecinătatea peretelui CBP.

Electrocauterul monopolar poate realiza o leziune tisulară nedorită fie prin contact direct, mai frecvent prin energia termică iradiată, care poate atinge sute de grade Celsius, sau prin contactul cauterului în timpul disecției cu alte instrumente metalice. Multe leziuni nu sunt recunoscute intraoperator și se deconspiră la 3-7 zile postoperator, când escara termică (necroza) se detașează. (12)

Cauterul bipolar prezintă un risc mai mic de lezare a structurilor anatomice. Accidente pot apărea însă când vine în contact în timpul utilizării cu metalul, când este prins între fălci țesut incorect preparat sau e utilizat pentru hemostaza unor vase cu diametrul mai mare de 8 mm.

Coagularea ultrasonică – acționează prin propagarea vibrațiilor acustice, generate de un harmonic scalp la o frecvență de 55.500 Hz. Se produce o deplasare longitudinală de 80 μm, cu efect termic minim. Vârful scalpului, imediat după utilizare, rămâne „fierbinte“, având o temperatură de 300°C.

Dacă nu e atent manevrat, poate produce o leziune termică. Intraoperator, imediat structurile rămân aparent „normale“, dar se produc leziuni histologice grave, care compromit viabilitatea tisulară. În cazul CBP apar necroze transmurale cu urmări nefaste.

De aceea, nu va fi utilizat pentru hemostaza unor vase mici din vecinătatea pediculului hepatic. În timpul utilizării, vârful instrumentului nu trebuie să vină în contact cu alte țesuturi, iar după folosire, va fi extras din abdomen imediat.

Hemostaza cu LASER (YAG LASER) nu oferă avantaje suplimentare față de ansa hook. Vârful instrumentului după utilizare rămâne foarte fierbinte timp de 5-10 secunde! Nu trebuie să atingă alte structuri.

Coagularea cu argon duce la creșterea presiunii intraabdominale și mărește considerabil riscul de embolie aeriană.

În fața acestor situații, indiferent de maniera aleasă pentru hemostază, se impun anumite reguli de comportament intraoperator. (12)

Măsurile generale de prevenție a leziunilor iatrogene în timpul disecției și hemostazei în chirurgia laparoscopică:

1) Atenție la manevrarea instrumentului, care e capabil să degajeze energie termică înaltă.

2) Sursa de energie trebuie bine controlată, printr-o corectă setare. E recomandabil ca ansa hook să fie utilizată la o putere de 25 W sau chiar mai puțin. Setarea puternică degajă energie termică în jur, care poate produce necroză (arsură).

3) Pedala de picior sau controlul manual al instrumentului de hemostază să fie la îndemână și ușor de manevrat, pentru ca operatorul să aibă permanent sub ochi instrumentarul introdus în abdomen.

4) Toate manevrele chirurgicale trebuie efectuate sub strict control vizual. Țesutul care trebuie energizat va fi în contact fin (1-2 mm) cu vârful ansei hook, care trebuie să ne asigurăm că nu mai e în contact cu alte structuri adiacente. Țesutul va fi încărcat pe regiunea concavă a ansei, care se va ridica față de planul disecat și apoi se va aplica energia (coagulare, secțiune).

5) Cauterul trebuie foarte bine izolat. Un defect al materialului izolant poate genera mari neplăceri. Deoarece cauterul este introdus în abdomen printr-un trocar metalic, lipsa izolării acestuia poate genera arsuri grave parietale și intraabdominale (anse intestinale, duoden, CBP).

6) Atenție mare în timpul hemostazei în vecinătatea unui clip metalic, de exemplu de pe bontul cistic, aflat în vecinătatea CBP.

Degajarea și difuziunea energiei termice prin intermediul clipului poate genera necroze parcelare ale peretelui coledocian, care fie se vor detașa la 3-7 zile postoperator, fie vor genera în timp stenoze de lumen biliar.

7) E recomandat ca disecția ductului cistic și a arterei cistice să nu fie realizată cu ansa hook.

De câte ori e posibil, ca și în cazul adeziolizei, e recomandată disecția cu foarfecele sau prin divulsie, cu o pensă Maryland.

Disecția cu ansa hook poate duce la necroza bontului cistic și/sau a peretelui CBP din vecinătate.

8) În cazul unei hemoragii, încercarea oarbă de a stăpâni sângerarea prin aplicarea unui clip sau prin utilizarea intempestivă și necontrolată a cauterului sunt manevre contraindicate. Dacă sângerarea e importantă și greu de stăpânit, conversia devine obligatorie. (13)

c) Plan profund de disecție la nivelul fosetei cistice

Disecția VB din foseta cistică poate fi extrem de dificilă în colecistita acută, în colecistita sclero-atrofică sau când colecistul e încastrat în ficat. Dacă planul de secțiune depășește peretele VB, devine posibilă lezarea unor ducte biliare aflate superficial în parenchimul hepatic. De aceea, trebuie evitată disecția în profunzimea fosetei cistice. Pentru un plan de disecție corect, câmpul operator trebuie să fie foarte clar, irigarea frecventă, tehnica blândă, iar secțiunea și hemostaza cu ansa hook trebuie atent realizată, cu pași mici, urmărind cu strictețe peretele VB mobilizat treptat din foseta cistică. (14)

În aceste situații, tracțiunea neadecvată a VB la începutul disecției pediculului cistic poate genera smulgerea joncțiunii hepatocistice, realizând o plagă de lungime variabilă la nivelul peretelui CBP. Leziunea trebuie recunoscută și tratată imediat, pentru că altfel, postoperator, pot apărea imediat complicații grave (colecție subhepatică, coleperitoneu, stenoze CBP la distanță).

CONCLUZII

Multe dintre complicațiile intraoperatorii pot fi prevenite, dar nu toate. Dacă unele accidente pot fi prevenite, unele complicații sunt neprevăzute, dar asta nu scutește chirurgul de a lua toate măsurile pentru a evita posibilele leziuni.

Leziunile iatrogene ale CBP sunt de cele mai multe ori extrem de complexe, dificil de prevăzut și controlat. (15)

Educația chirurgicală ocupă un loc esențial în prevenția complicațiilor din timpul colecistectomiei laparoscopice. Instrucția chirurgicală trebuie să urmărească:

- însușirea corectă a tuturor aspectelor tehnice legate de intervenția propusă;
- cunoașterea în detaliu a bazei teoretice privind fiziologia, fiziopatologia, anatomia chirurgicală și tehnologia care se află în spatele actului chirurgical;
- dezvoltarea manualității pentru o practică chirurgicală sigură.

Complicațiile intraoperatorii care interesează CBP sunt urmate de multiple și nedorite evenimente:

- pentru corectare, prelungesc anestezia, timpul intervenției, cresc riscul anestezico-chirurgical;
- crește morbiditatea postoperatorie, durata spitalizării și costurile;
- necesită monitorizare, investigații suplimentare multiple periodice, impun uneori noi re-intervenții corectoare, dificile și cu risc ridicat;
- se compromit structuri anatomice și funcții, care inițial nu au fost interesate de patologie;
- suferința pacientului postoperator poate fi îndelungată sau chiar permanentă, uneori fiind urmată de deces.

Din aceste motive, deseori pacientul e revoltat, iar relația medic-pacient mult deteriorată. Frecvent apar litigii, care se rezolvă în tribunale.

Leziunile iatrogene ale CBP din timpul colecistectomiei laparoscopice sunt accidente extrem de grave, care trebuie bine cunoscute, studiate pentru a le putea eficient preveni.

Eroarea umană poate apărea în orice moment în chirurgie! Ea se poate datora (15):

- cunoștințelor insuficiente;
- imaginii neclare, incorecte;
- unei manualități deficitare;
- oboselii, grabei, neatenției.

Cel mai bun tratament al complicațiilor intraoperatorii din colecistectomia laparoscopică rămâne prevenția.

NOTĂ

Această lucrare a beneficiat de suport financiar prin proiectul „CERO – PROFIL DE CARIERĂ: CERCETĂTOR ROMÂN”, contract nr. POSDRU/159/1.5/S/135760, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sec-torial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.

BIBLIOGRAFIE

1. **Martin R.F., Rossi R.L.** Bile duct injuries, *Surg. Cl. of North America*, vol. 74, nr. 4, 1994, 781-803
2. **Berci G.** Biliary ductal anatomy and anomalies, *Surg. Cl. of North America*, vol. 72, nr. 5, 1992, 1062-1075
3. **Savaderet. S.J.** Laparoscopic cholecystectomy – Related Bile Duct Injuries, *Annals of Surgery*, vol. 225, nr. 3, 268-273, 1997
4. **Mirza D.F. et al.** Bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: referral pattern and management, *British Journal of Surgery*, vol. 84, 1997, 286-290
5. **Lillernos K.D. et al.** Major Bile Duct Injuries during laparoscopic cholecystectomy, *Annals of Surgery*, vol. 225, nr. 5, 1997, 459-471
6. **Diezel D.J.** Complications of Cholecystectomy, *Surg. Cl. of North America*, vol. 74, nr. 4, 1994, 809-823
7. **Adkins R.B., Chapman J.W.C., Reddy V.S.** Embriology, Anatomy and Surgical Applications of the Extrahepatic Biliary System, *Surg. Cl. of North America*, vol. 80, nr. 1, 2000, 363-379
8. **Strasberg S.M.** Bile Duct Injury in Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery, second edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2005, 333-341
9. **Soper N.J., Brunt M.** The case for routine operative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy, *Surg. Cl. of North America*, vol.74, nr. 4, 1994, 953-959
10. **Duca S.** Chirurgia laparoscopică – Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1997, 151-158
11. **Cadière G.B.** Cours Europeen de Chirurgie Laparoscopique. Astra-Bio-Theraped, 1995, 109-113
12. **Fingerhut A., Millat B., Borie F.** Prevention of Compications in Laparoscopic Surgery in Mastery of Endoscopic and Laparoscopic Surgery, second edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2005, 54-64
13. **Booij K.A. et al.** Morbidity and mortality after minor bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy and avoidance of bile duct injury, *J. Am. Coll. Surg.*, 2013, 217:751
14. **Soper N.J.** Cholecystectomy: from Largenbuch to natural orifice transluminal endoscopic surgery. *World J. Surg.*, 2011, 35, 1422-7
15. **Landman M.P. et al.** The long term effect of bile duct injuries on health-related quality of life: a meta-analysis. *HPB (Oxford)* 2013, 15, 252-9.
16. **Tărcoveanu E.** Tehnici chirurgicale, Editura Polirom, 2003, 21, 265